磁盘与文件系统
（作者：程序员良许）

磁盘相关

- du
  - 作用：查看磁盘使用空间
  - 语法
    - du [OPTION]... [FILE]...
    - du [OPTION]... --files0-from=F
  - 参数
    - -a 显示目录中所有文件大小
    - -h 以易读方式显示文件大小
  - 案例
    - 列出当前目录下所有文件和目录的容量大小：du
    - 以易读方式显示 dir 文件夹及其子文件夹大小：du -h dir
    - 以易读方式显示 dir 文件夹内所有文件大小：du -ah dir
    - 显示文件 file.txt 所占用的磁盘空间：du file.txt
    - 仅显示目录的总大小
      - du -s dir
      - du --max-depth=0 dir
    - 显示指定目录下每个文件或目录的容量大小，并且以易读方式显示：du -sh dir
- df
  - 作用：显示磁盘空间使用情况
  - 语法：df [OPTION]... [FILE]...
  - 参数
    - -a 显示所有文件系统，包含所有的具有 0 Blocks 的文件系统
    - -h 以容易阅读的方式显示
    - -i 显示inode信息
    - -t <文件系统类型> 只显示指定类型的文件系统
    - -T 输出时显示文件系统类型
  - 案例
    - 显示磁盘空间使用情况：df
    - 以易以阅读的方式显示磁盘空间使用情况：df -h
    - 显示指定文件/目录所在分区的磁盘使用情况：df /home
    - 显示指定文件类型的磁盘使用情况：df -t squashfs
    - 以 inode 模式来显示磁盘使用情况：df -i
    - 显示所有信息：df -a
    - 列出文件系统的类型：df -T
- sync
  - 作用：强制将更改的内容立刻写入磁盘
  - 语法
  - 参数
  - 案例
- mount
  - 作用：把文件系统挂载到目录
  - 语法：mount [参数] [设备] [挂载点]
  - 参数
    - -o 挂载方式
      - loop：用来把一个文件当成硬盘分区挂接上系统
      - ro：采用只读方式挂接设备
      - rw：采用读写方式挂接设备
      - iocharset：指定访问文件系统所用字符集
    - -t 指定挂载类型
  - 案例
    - 查看当前系统中挂载的所有文件系统信息：mount
    - 查看指定类型挂载的文件系统：mount -t tmpfs
    - 将U盘挂载到指定目录：sudo fdisk -l
sudo mount /dev/sdb /mnt/udisk
    - 只读模式挂载：sudo mount -o ro /dev/sdb /mnt/udisk
    - 将iso镜像挂载到/mnt/iso目录：sudo mount -o loop /home/liangxu/command/mount/mydisk.iso /mnt/iso
- umount
  - 作用：卸载文件系统
  - 语法：umount [参数]
  - 参数：-v 执行时显示详细的信息
  - 案例
    - 通过设备名卸载：umount -v /dev/sdb
    - 通过挂载点卸载：umount -v /media/liangxu/ALVIN/
- dd
  - 作用：拷贝及转换文件
  - 语法：dd 参数 对象
  - 基本格式：dd if=path/to/input_file of=/path/to/output_file bs=block_size count=number_of_blocks
  - 参数
    - if=文件名 输入文件名，默认为标准输入。即指定源文件。
    - of=文件名 输出文件名，默认为标准输出。即指定目的文件。
    - ibs=bytes 一次读入 bytes 个字节，即指定一个块大小为 bytes 个字节。
    - obs=bytes 一次输出 bytes 个字节，即指定一个块大小为 bytes 个字节。
    - bs=bytes 同时设置读入/输出的块大小为 bytes 个字节。
    - cbs=bytes 一次转换 bytes 个字节，即指定转换缓冲区大小。
    - skip=blocks 从输入文件开头跳过 blocks 个块后再开始复制。
    - seek=blocks 从输出文件开头跳过 blocks 个块后再开始复制。
    - count=blocks 仅拷贝 blocks 个块，块大小等于 ibs/obs 指定的字节数。
    - conv=<关键字> 指定关键字。
      - conversion 用指定的参数转换文件。
      - ascii 转换 ebcdic 为 ascii。
      - ebcdic 转换 ascii 为 ebcdic。
      - ibm 转换 ascii 为 alternate ebcdic。
      - block 把每一行转换为长度为 cbs，不足部分用空格填充。
      - unblock 使每一行的长度都为 cbs，不足部分用空格填充。
      - lcase 把大写字符转换为小写字符。
      - ucase 把小写字符转换为大写字符。
      - swab 交换输入的每对字节。
      - noerror 出错时不停止。
      - notrunc 不截断输出文件。
      - sync 将每个输入块填充到ibs个字节，不足部分用空（NUL）字符补齐。。
      - conversion 用指定的参数转换文件。
  - 案例
    - 生成一个指定大小（500M）的新文件：dd if=/dev/zero of=file1.txt bs=500M count=1
    - 拷贝指定文件的前50个字节：dd if=file2.txt of=dfile2.txt bs=50 count=1
    - 拷贝指定文件的内容，并将所有字符转换成大写后输出到新文件中：dd if=file3.txt of=dfile3.txt conv=ucase
    - 由标准输入设备读入字符串，并将字符串转换成大写后，再输出到标准输出设备：dd conv=ucase（按ctrl+d结束）

压缩/解压缩

- tar
  - 作用：打包/解压工具
  - 语法：tar {A|c|d|r|t|u|x}[GnSkUWOmpsMBiajJzZhPIRvwo] [ARG...]
  - 参数
    - -c 新建打包文件
    - -x 解压文件，配合 -C 解压到对应的文件目录
    - -f （压缩或解压时）指定要处理的文件
    - -j 通过bzip2方式压缩或解压，最后以.tar.br2 为后缀。压缩后大小小于.tar.gz
    - -z 通过gzip方式压缩或解压，最后以.tar.gz 为后缀
    - -v 显示操作过程
    - -t 查看打包文件中内容
    - -C dir 指定压缩/解压缩的目录，若无指定，默认是当前目录
  - 案例
    - 将当前目录下所有 .txt 文件打包（未压缩），并显示操作过程：tar -cvf files.tar *.txt
    - 打包文件之后，使用 gzip 方式压缩：tar -zcvf files.tar.gz *.txt
    - 解压文件到当前目录：tar -zxvf files.tar.gz
    - 解压文件到家目录下：tar -zxvf files.tar.gz -C dir
    - 列出压缩包里的内容：tar -tf files.tar.gz
- zip/unzip
  - 作用：压缩/解压文件
  - 语法
    - zip 参数 文件
    - unzip 参数 文件
  - 参数
    - zip
      - -r 递归处理，将指定目录下的所有文件和子目录一并处理
      - -v 显示指令执行过程
      - -d 更新压缩包内文件
    - unzip
      - -l 显示压缩文件内所包含的文件
      - -v 显示指令执行过程
      - -d<目录> 指定文件解压缩后所要存储的目录
  - 案例
    - 压缩
      - 将指定目录及其内全部文件都打包成zip格式压缩包文件：zip -r dir.zip dir
      - 将当前目录下所有txt文件全部压缩成files.zip：zip files.zip *.txt
      - 将newfile.txt添加到files.zip压缩包：zip -dv files.zip newfile.txt
    - 解压
      - 查看压缩文件中包含的文件：unzip -l files.zip
      - 查看显示的文件列表还包含压缩比率：unzip -v files.zip
      - 检查zip文件是否损坏：unzip -t files.zip
      - 解压files.zip到当前目录：unzip files.zip
      - 解压files.zip到指定目录：unzip files.zip -d udir/
- gzip/gunzip
  - 作用：压缩/解压文件
  - 语法
    - gzip [参数] 文件
    - gunzip [参数] 压缩包
  - 参数
    - -d 解开压缩文件
    - -k 保留原文件
    - -l 列出压缩文件的相关信息
    - -r 递归处理，将指定目录下的所有文件及子目录一并处理
    - -v 显示指令执行过程
    - -t 测试压缩文件是否正确无误
  - 案例
    - 压缩指定的文件，原文件将被删除：gzip file.txt
    - 压缩指定的目录：gzip -r dir
    - 显示指定压缩包的压缩信息：gzip -l file.txt.gz
    - 解压指定的压缩包文件
      - gzip -dv file.txt.gz
      - gunzip -v file.txt.gz
    - 递归解压目录
      - gzip -dr dir.gz
      - gunzip -r dir.gz
    - 压缩指定的文件，原文件不被删除：gzip -k file.txt
    - 测试指定的压缩包文件内容是否损坏，能够正常解压：gunzip -t file.txt.gz